Münster 1937 No 114 Med DiSS

Aus der Universitäts-Kinderklinik, Münster i. Westf.
Direktor: Professor Dr. H. Vogt.

Zur Kenntnis der nervösen Begleit- und Nachkrankheiten der Masern mit besonderer Berücksichtigung der Masernencephalitis.

INAUGURAL-DISSERTATION
ZUR ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE
EINER HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT DER
WESTFÄLISCHEN WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU
———— MÜNSTER (WESTF.) ————

vorgelegt von

Rudolf Onken
aus Zetel in Oldenburg.

1936

Gedruckt in der Dissertationsdruckerei von Robert Kleinert in Quakenbrück

Dekan: Profesoor Dr. J ö t t e n.
Referent: Professor Dr. V o g t.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der
Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (Westf.).

Unter den Infektionskrankheiten des Kindesalters, die mit nervösen Begleit- und Nachkrankheiten einhergehen, stehen die Masern wohl an erster Stelle. Es ist auffallend, daß die nervösen Komplikationen in den letzten 20 Jahren stark zugenommen haben. Boenheim hat im Jahre 1925 alle Veröffentlichungen über Masernkomplikationen, die in der Zeit von 1724 bis 1886 erschienen sind, zusammengestellt und nur 24 Fälle gefunden. Demgegenüber konnte er allein aus den Jahren 1905 bis 1925 über 25 Fälle von nervösen Komplikationen bei 5940 Fällen von Masern aus dem Kaiser- und Kaiserin-Friedrich-Krankenhaus in Berlin berichten. Dieselbe starke Zunahme ist fast allgemein beobachtet worden.

Glücklicherweise handelt es sich bei den nervösen Komplikationen der Masern zumeist um harmlose, schnell vorübergehende Störungen, wie sie auch bei anderen Infektionskrankheiten mehr oder weniger oft auftreten. Unruhe, ein mäßiger Grad von Benommenheit, eigenartiges psychisches Verhalten der Kinder gehören ebenso wie Delirien zum Bild eines schweren Masernfalles, während der hochfieberhaften Zeit. Zu den schwersten Begleit- und Folgekrankheiten gehören die Meningitis und die Encephalitis. Diese sind glücklicherweise selten. Boenheim fand unter seinen 5940 Fällen, die sich in klinischer Behandlung befanden, acht Meningitiden und sechs Encephalitiden. Petermann und Fox berichten über 10 Fälle von Encephalitis bei 15 000 Erkrankungen an Masern. Perlman sah bei 12 000 Fällen nur eine zerebrale Komplikation. Nowikowa hebt hervor, daß Erkrankungen des Zentralnervensystems bei Masern gegenüber den Bronchopneumonien und Enterocolitiden völlig in den Hintergrund treten. Demgegenüber beobachteten Musser und Hauser bei 351 Masernfällen achtmal eine Encephalitis, die sämtlich starben. Nach Scirnian hängen 2 % aller Encephalitisfälle mit Masern zusammen.

Seltener als Encephalitiden und Meningitiden sind rein myelitische Komplikationen. Unter den erwähnten Fällen von Boenheim befanden sich nur zwei, bei denen das Rückenmark ausschließlich beteiligt war. Um so häufiger ist aber die Mitbeteiligung des Rückenmarks bei meningialen und zerebralen Prozessen.

Ueber psychische Symptome bei Masern berichtet Bonhöffer, der die flüchtigen Initial- oder Fieberdelirien von den länger währen-

den eigentlichen Psychosen unterscheidet, die in die Erholungszeit fallen.

In unserer Klinik konnten wir in den letzten 10 Jahren drei Fälle von Masernencephalitis beobachten, deren Krankengeschichten ich kurz mitteile.

Krankenblatt 180/1930.

1. G. A., weiblich, 11 Monate. Aufgenommen am 8. 4. 1930. Das Kind bekam vor 4 Wochen Masern, in deren Verlauf Krämpfe auftraten. Gleichzeitig schrie es laut auf. Früher war das Kind nie krank.

Befund: Sehr elendes Kind in stark geschädigtem Allgemeinzustand. T. 37,4°. Lungen-, Herz- und Bauchorgane sind ohne besonderen Befund. Die Bauchdeckenreflexe fehlen. Patellar- und Achillessehnenreflexe sind vorhanden. Babinski +. Keine Nackensteifigkeit, kein Kernig. Wechselnder Spasmus der Glieder. Krampfartige Zuckungen im Gesicht, drehend ziehende Bewegungen der Arme und Beine. Pupillen: rund, gleich weit, reagieren auf Licht. Am 9. 4. Temperatursteigerung auf 38,8°, sehr schlechte Nahrungsaufnahme. Kurze klonische, sich schnell folgende Krämpfe, vor allem links. Die Lumbalpunktion ergibt wasserklaren Liquor, der langsam abfließt. Der Zellgehalt ist normal. Eiweiß negativ. Am 11. 4. unter ansteigender Temperatur auf 41,2° und fortdauernden, durch Medikamente kaum zu beeinflussenden Krämpfen schneller Verfall. Die Lumbalpunktion ergibt auch jetzt keinen krankhaften Befund. Trotz Verabreichung von Herzmitteln tritt der Tod unter den Zeichen der Herzschwäche ein. Eine Sektion konnte nicht stattfinden.

Bemerkenswert sind bei diesem Falle die drehend ziehenden Bewegungen der Arme und Beine, die auf eine Beteiligung des extrapyramidalen Systems hinweisen. Symptome von seiten des striopallidären Apparates finden sich im allgemeinen nur bei den Spätformen des epidemischen Encephalitis, bei den postinfektiösen Encephalitiden sind sie sicherlich eine Ausnahme. Immerhin sind im Schrifttum eine Reihe solcher Fälle bekannt gegeben worden. So berichtet Wohlwill über ein vierjähriges Kind mit Rigor der Muskulatur und mit Tremor, Mc. Lendon über ein siebenjähriges Kind mit Muskelstarre. Redlich teilt einen sehr bemerkenswerten Fall mit bei einem vierjährigen Kind mit Myoklonien, Maskengesicht und choreatischen Bewegungen. Mc. Causland und Mc. Clendon haben bei einem dreijährigen Jungen eine bemerkenswerte Tonussteigerung der Muskulatur im Verlaufe einer Masernencephalitis beobachtet.

Zeigt der vorliegende Fall rein encephalitische Verlaufsformen, so konnten wir in dem jetzt zu besprechenden zweiten Fall eine Mitbeteiligung des Rückenmarks beobachten.

Krankenblatt 515/34.

2. H. K., männlich, 7½ Jahre, aufgenommen am 26. 11. 1934. Das Kind, das vorher nie krank gewesen war, erkrankt am 20. 11. 34 an Masern. Am 26. traten plötzlich Krämpfe auf mit Bewußtlosigkeit. Zur Familienvorgeschichte ist zu bemerken, daß der Vater „nervös" war, ein Großvater hatte Angstzustände, eine Großmutter lag in der Irrenanstalt wegen religiöser Schwermut.

Befund: Tief benommener, hochgradig zyanotischer Junge, mit Stuhl und Urin eingeschmutzt. Das Masernexanthem ist noch erkennbar. Herz- und Bauchorgane bieten keine Besonderheiten. Ueber den Lungen ist besonders über den unteren und seitlichen Abschnitten feinblasiges Rasseln zu hören. Achillessehnen- und Patellarreflexe sind beiderseits normal. Die Bauchdeckenreflexe sind in den beiden oberen Quadranten nicht auszulösen. Kein Babinski, kein Kernig, keine Nackensteifigkeit. Die Pupillen sind gleich weit und starr. Die Temperatur beträgt 39°. Die Lumbalpunktion ergibt wasserklaren Liquor, der Druck beträgt 250 mm, der Zellgehalt 57/3. Pandy: schwach +, Nonne-Apelt —, Weichbrodt —. Zuckergehalt 57 mg%. Auf Chloralhydrat hin lassen die Krämpfe nach. Am 27. 11. ist der Junge wieder bei Bewußtsein, wenn auch noch etwas benommen. Leichte motorische Unruhe. Er spricht munter und gibt vernünftige Antworten, ist aber von einem Gegenstand, der einmal besprochen wird, schwer abzulenken. Am 28. 11. fällt auf, daß das Kind auf Anreden ungewöhnlich freche Redensarten führt. Das psychische Verhalten wird allmählich wieder normal, am 30. 11. bietet die Untersuchung keine Besonderheiten mehr. Am 11. 12. wird der Junge völlig geheilt entlassen.

Fälle von Encephalomyelitis nach Masern sind im Schrifttum in größerer Zahl bekannt. In unseren beiden Fällen handelt es sich um ein Krankheitsbild ohne meningiale Symptome. Diese werden von manchen Autoren, z. B. von Zappert bei den postinfektiösen Encephalitiden in den Vordergrund des klinischen Bildes gerückt. Canelli geht so weit, zu fordern, daß man nach Masern ebenso wie nach Scharlach und Keuchhusten stets von Meningoencephalitis sprechen sollte. Nach unseren Erfahrungen können wir dem nicht zustimmen.

In den von uns beobachteten Fällen trat die Encephalitis auf, als das Masernexanthem schon vorhanden bzw. schon wieder abgeblaßt war. Das deckt sich mit den Erfahrungen aller Kinderärzte. Nur Lust veröffentlicht einen Fall, in dem die Encephalitis schon einen Tag vor Ausbruch der Masern auftrat.

Bei unserem zweiten Fall ist die Wesensveränderung im Verlaufe der Erkrankung bemerkenswert. Sie verschwindet rasch wieder und unterscheidet sich dadurch von der bei epidemischer Encephalitis, wo

sie eine häufige Dauererscheinung des chronischen Stadiums ist. Entsprechende Fälle bei Masernencephalitis finden sich im Schrifttum der letzten 10 Jahre nur spärlich. Bosse berichtet über zwei Fälle von Masernencephalitis mit psychischen Störungen. Scaffo de Casos Mello berichtet über einen Erregungszustand mit Verfolgungsideen bei einem 12jährigen Jungen. Noch in einer anderen Hinsicht ist dieser zweite Fall bemerkenswert: In der Familie des Kindes scheint das Zentralnervensystem eine besondere Bereitschaft zu Erkrankungen zu haben. Die psychischen Erkrankungen der Eltern und Großeltern deuten darauf hin. In dieser Hinsicht ist auch noch ein dritter Fall bemerkenswert, dessen Krankengeschichte ich kurz mitteile:

Krankenblatt 52/34

F. G., männlich, Alter 3 Jahre 7½ Monate. Angeblich früher nie krank. Mit 2½ Jahren erste Impfung. 9 Tage danach bekam das Kind Masern mit hohem Fieber und Benommenheit. Es wurde eine Encephalitis nach Masern oder Impfung angenommen. Jetzt nach einem Jahre wird das Kind in die Klinik eingewiesen.

Aufnahmebefund: Dem Alter entsprechend entwickeltes Kind. Sitz in vornübergebeugter Haltung. Starrer Gesichtsausdruck, Speichelfluß. Das Kind kann nicht alleine laufen. Es geht, wenn es unter beiden Armen gestützt wird, langsam und mit kleinen Schritten. Es sitzt viel in gebeugter Haltung und starrt vor sich hin; es spricht kaum. Zwischendurch Zeichen größter Unruhe und Stimmungsschwankungen. Tonus der Muskulatur erhöht, lebhafte Patellarreflexe, Achillessehnenreflexe nicht sicher auslösbar. Dauerbabinski, Fußklonus links. Deutlicher Dermographismus. Zeitweiliger deutlicher feinschlägiger Tremor beider Hände, athetotische Bewegungen der rechten Hand. Intelligenz dem Alter entsprechend. Diagnose: Postencephalitischer Parkinsonismus.

Als der Junge bei uns lag, wurde seine 5jährige Schwester mit ähnlichen Erscheinungen in die Klinik eingewiesen, ohne daß eine genaue Krankheitsursache festgestellt werden konnte.

Auch in diesem Falle scheint eine besondere Erkrankungsbereitschaft des Zentralnervensystems vorzuliegen.

Einen ähnlichen Fall von Parkinsonismus nach Masernencephalitis haben Estape und Lieutier sowie Capaldo gesehen.

Von der epidemischen Encephalitis unterscheiden sich unsere beiden ersten Krankheitsbilder durch das Fehlen ausgesprochener Herdsymptome. Es stehen allgemeine zerebrale Symptome, wie Benommenheit, Krämpfe und Spasmen im Vordergrund. Zudem trat die Krankheit ganz akut auf. Aber die Beteiligung des extrapyramidalen Systems im ersten und die Charakterveränderung im zweiten Falle gehören nicht

zum gewöhnlichen Bilde der postinfektiösen Encephalitis, während der Parkinsonismus im letzten Fall geradezu bezeichnend für Spätformen der epidemischen Encephalitis ist. Solche Krankheitsfälle, die sich gegen die epidemische Encephalitis nicht sicher abgrenzen lassen, finden sich schon in der bei Boenheim angeführten Arbeit von Bayle. Dieser berichtet über zwei Fälle mit Augenmuskellähmungen und bulbären Symptomen aus den Jahren 1724 und 1805, sowie über zwei weitere Fälle mit Ataxie bzw. Athetose aus den Jahren 1880 und 1885. Boenheim teilt drei eigene Fälle von Masernencephalitis mit, die an epidemische Encephalitis erinnern. Zwei weitere Fälle hat Lust beschrieben. Blechmann und Toupet beobachteten ein Kind mit Masernencephalitis, bei der eine tagelang anhaltende Lethargie im Vordergrund stand.

Somt lassen sich anscheinend klinisch die postinfektiösen Encephalitiden nicht in jedem Falle ohne weiteres von der epidemischen Encephalitis abgrenzen, wie das dem pathologischen Anatomen auf Grund seiner Befunde möglich ist.

Der Kliniker sieht sich vor die Frage gestellt, ob im Einzelfall die Krankheitserscheinungen auf eine echte Masernencephalitis bezogen werden sollen oder ob ein Zusammentreffen einer epidemischen Encephalitis mit Masern in Frage kommen kann.

Spielmeyer und Spatz haben durch eingehende Untersuchungen die pathologisch-anatomischen Veränderungen bei den verschiedenen Formen der Encephalitis festgestellt. Bei der Encephalitis epidemica handelt es sich nach ihren Untersuchungen um eine „fleckförmige Polioencephalitis“ mit besonderer Bevorzugung der grauen Substanz, eine Erkrankung, die stark entzündlichen Charakter trägt und mit Vorliebe im Mittelhirn und Zwischenhirn (Substantia nigra) ihren Sitz hat. Bei den para- und postinfektiösen Encephalitiden finden sie eine stärkere Beteiligung der weißen Substanz, mit gering entzündlichen, unscharf begrenzten, perivenösen Infiltraten mit bevorzugtem Sitz im Hemisphärenmark. Bouwdijk-Bastiaanse hatte schon früher histologische Unterschiede bei den verschiedenen Encephalitisformen herausgestellt; dieselben Obduktionsergebnisse haben Wiersma in Groningen und Bouman und Bok in Utrecht gehabt. Schürmann findet ebenfalls das von ihm beschriebene Bild von dem der Encephalitis epidemica verschieden, er hebt aber hervor, daß die anatomischen Befunde bei der Masernencephalitis und der Impfencephalitis sich genau gleichen. Wohlwill hat entsprechende Befunde erhoben. Zappert hat bei Encephalitis postvaccinalis niemals die spezifischen Gewebsreaktionen auf das Vaccinevirus, nämlich die Guarneri'schen Körperchen gefunden. Trotzdem glaubt er nicht, daß sich die verschiedenen Formen der Encephalitis anatomisch trennen lassen. Es soll

sich nach seiner Ansicht immer um den gleichen Erreger handeln, der verschieden virulent sein kann, oder seine Affinität zu bestimmten Hirngebieten wechseln. Begründet oder gar bewiesen wird diese Ansicht aber nicht. Pette hebt besonders hervor, daß die histologischen Befunde bei den verschiedenen Untersuchern stark wechseln, und Gins will aus dieser Tatsache schließen, daß es keinen ganz kennzeichnenden Befund gibt, und daß die verschiedenen Formen der Encephalitis zusammengehören. Lucksch hat im Jahre 1924 die ersten Sektionsbefunde mitgeteilt. Er fand die histologischen Bilder der Encephalitis epidemica mit denen der postinfektiösen Encephalitiden übereinstimmend.

Von zahlreichen Einzelfällen sind histologische Befunde veröffentlicht worden. Sie bieten kein einheitliches Bild. Man möchte fast annehmen, daß bei der Verschiedenheit der Ergebnisse keine einheitliche Erkrankung vorliegt.

Die Schwierigkeiten bei der Lösung dieses Problems bestehen darin, daß sowohl der Erreger der epidemischen Encephalitis wie auch derjenige der in Frage kommenden Infektionskrankheiten unbekannt sind. Auch ist es bisher nicht sicher gelungen, Encephalitiden auf Tiere zu übertragen.

Wenn in einzelnen Fällen von Encephalitis bei Infektionskrankheiten in Entzündungsherden im Gehirn die bekannten Erreger der jeweiligen Grundkrankheit gefunden wurden (Oseki berichtet über 13 Fälle, und nach Hegler ist das beim Typhus überhaupt die Regel), so handelt es sich dabei natürlich immer um Bakterien. Diese pflegen aber eitrige Encephalitiden zu verursachen, und so gehören diese Fälle nicht in die Gruppe der hier zu besprechenden Encephalitiden hinein.

Eckstein und Herzberg haben versucht, das Vaccinevirus bei Impfencephalitis im Gehirn nachzuweisen und auf Affen zu überimpfen, und es ist ihnen gelungen, bei den Tieren nervöse Störungen hervorzurufen. Daraus folgert Eckstein, daß das Virus der Grundkrankheit die Encephalitis unmittelbar hervorruft. Derselben Ansicht sind Bijl und Frenkel sowie Lucksch.

Dagegen glaubt Zappert, daß diese Versuche keine genügende Beweiskraft besitzen, und Gins stellt fest, daß das Vorhandensein der Vaccine im Liquor nicht an Encephalitis gebunden ist, sondern lediglich auf einer Verschiebung der Blut-Liquorschranke beruht.

Besonders eindrucksvolle Ergebnisse zur Frage der einheitlichen Aetiologie der postinfektiösen Encephalitiden sind von Knauer und Jaensch mitgeteilt worden. Sie beobachteten nach Verimpfung des Liquors von Encephalitiskranken auf die Hornhaut von Kaninchen eine typische Reaktion in Gestalt einer Keratitis superficialis punctata, und zwar bei sämtlichen untersuchten Encephalitisfällen, auch bei solchen

nach Masern und Keuchhusten, selbst bei chronischer Encephalitis. Bekannte Erreger oder das Masernvirus vermochte jene kennzeichnenden Hornhautveränderungen nicht hervorzubringen.

Damit schien die Spezifität des Encephalitisvirus gesichert zu sein, und man mußte annehmen, daß bei allen Encephalitiden ein und dasselbe Virus die Ursache der Erkrankung ist.

So überzeugend diese Versuche zu sein schienen, haben die Ergebnisse der Breslauer Klinik doch keine Bestätigung gefunden. Grüter, Hoch und Baurmann, Rupilius und Szekely sowie Gasteiger und Niederwieser haben die Versuche von Knauer und Jaensch nachgeprüft und übereinstimmend festgestellt, daß grundsätzliche Fehler des Untersuchungsverfahrens vorhanden waren und die Versuche deshalb keinerlei Beweiskraft besitzen.

Im übrigen nehmen die meisten Forscher der letzten Zeit an, daß bei den Infektionskrankheiten bzw. bei der Pockenimpfung entweder vorher latent vorhandene Encephalitiserreger virulent werden, oder daß in der durch die Impfung gesetzten Immunitätsverminderung die Ursache für eine krankmachende Wirkung bisher latent gewesener Gifte erblickt werden muß.

Wer dieser letzten Auffassung zustimmt, sollte eigentlich erwarten, daß eine Resistenzverminderung gegen Infektionskrankheiten sich nicht bloß im Auftreten von Encephalitis, sondern ebenso gegenüber anderen Infektionskrankheiten, beispielsweise der Meningitis epidemica, äußern würde, wo doch Meningikokkenträger mancherorts und zu manchen Zeiten sehr zahlreich sind.

Die oben angeführte Ansicht von Eckstein, daß das Masernvirus selbst die Encephalitis hervorruft, glaubt er auch damit begründen zu können, daß in früheren Jahrhunderten, als die Encephalitis epidemica noch gar nicht bekannt war, schon sichere Fälle von Masernencephalitis beobachtet worden sind, und daß kein örtlicher und zeitlicher Zusammenhang zwischen epidemischer und postinfektiöser Encephalitis besteht. Hierzu ist aber zu sagen, daß Mitteilungen über unzweifelhaft sichere Fälle von postinfektiöser Encephalitis in der Literatur des vorigen Jahrhunderts nicht zu finden sind. Es wird jetzt zwar versucht, nachträglich Erkrankungen in dieser Art zu deuten, ohne daß dafür ein überzeugender Beweis erbracht werden kann.

Zeigt nun das Auftreten der postinfektiösen Encephalitis gewisse Beziehungen in örtlicher und zeitlicher Hinsicht zu dem Auftreten der epidemischen Encephalitis? Van Boudwijk-Bastiaanse nahm einen Zusammenhang an, da 1924 und 1925 das zeitliche und örtliche Zusammenfallen beider Erkrankungen in Holland auffallend war. Für 1926 änderte sich aber schon das Bild insofern, als die epidemische Encephalitis nicht mehr auftrat, die Encephalitis postvaccinalis aber in

demselben Umfang wie früher beobachtet wurde. Gins versucht trotzdem, Zusammenhänge herzustellen und hält es nicht für wesentlich, daß Neuerkrankungen an epidemischer Encephalitis auftreten. Zappert stellt fest, daß gerade dort, wo die Encephalitis epidemica seinerzeit eine besondere Ausdehnung erfuhr (Wien, Frankreich, Italien) die Encephalitis postvaccinalis nicht besonders häufig aufgetreten ist, und daß in den Tiroler Hochtälern, dem Stubaital und in Kufstein, wo es früher nie encephalitische Erkrankungen gegeben habe, die Encephalitis nach Impfung besonders schwer auftrat. Doerr und Berger stellen fest, daß in Holland zwar beide Erkrankungen 1924/26 häufig auftraten, daß sich aber für England und zumal für Deutschland kein örtliches Zusammenfallen feststellen läßt. Bei uns kam es erst in den Jahren 1926/28 zu einer Häufung der nervösen Impfschäden, also zu einer Zeit, wo die Economo'sche Krankheit schon abgeflaut war. In USA. sind postvaccinale Encephalitiden Seltenheiten, während die Encephalitis epidemica in seuchenhafter Verbreitung auftritt.

Möge es eifriger Forschung gelingen, das Dunkel, das noch in vieler Hinsicht über dem hier besprochenen Gebiet lagert, zu lichten und uns damit neue Wege zur Bekämpfung der infektiösen Encephalitiden aufzuweisen.

Literatur.

Blechmann, G. und Jean Toupet: Rougeole et encéphalite. Bull. Soc. Péditr. Paris **32**, S. 68—73, 1934. Angef. i. Zbl. f. d. ges. Kinderheilk. 1934, S. 255, B. 29.

Bijl und Frenkel: Experimentelle Untersuchungen über Encephalitis postvaccinatoria. Zbl. f. Bakteriologie I Bd. 112, S. 412 bis 427.

Boenheim, Curt: Ueber nervöse Komplikationen bei spezifisch kindlichen Infektionen. Erg. d. Inn. Med. u. Kinderheilk., Bd. **28**, 1925, S. 598—637.

Bonhöffer: In Aschaffenburg, Handbuch der Psychiatrie, Spez. Teil, III. Abt., 1. Hälfte, S. 2—9. Franz Denticke, Leipzig und Wien 1912.

Bosse, E.: Ueber Encephalitis nach Masern. Pedriat. 12, 1928, S. 425—433. Angef. im Zbl. f. d. ges. Kinderheilk., Bd. 23, S. 608, 1930.

F. S. van Bouwdijk-Bastiaanse, J. P. Bijl und J. Th. Terburgh: Postvaccinale Encephalitis. Nederl. Tijdschr. v. genessk. Jg. 70, Nr. 12, 1926.

L. Boumann u. S. T. Bok: Die Histopathologie der Encephalitis nach Vaccination. Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie, Bd. **III**, H. 4/5, S. 495—510. 1927.

Canelli, Adolfo: Ueber die angenommene klinische Identität einiger Encephalitisformen beim Kinde. Clin. e. Igiene infant. **6**, S. 233 bis 238, 1931. Angef. im Zbl. f. d. ges. Kinderheilk., Bd. 25, S. 700, 1931.

Capaldo, Luigi: Un caso di encefalite morbillosa con postumi parkinsoniani. Policlinico Sez. prat. 1932, S. 94—96. Angef. im Zbl. f. d. ges. Kinderheilk. Bd. 26, S. 586, 1932.

Mc. Causland, A. M. und S. M. Mc. Clendon: Encephalomyelitis following measles. Arch. of Pediatr. **51**, S. 178—182, 1934.

Doerr, R.: Aetiologie der nichteitrigen Encephalitiden. Vhdl. G. Khk. **40,** S. 149, 1929.

Doerr, R. und E. Berger: Handbuch der pathogenen Mikroorganismen v. Kolle, Kraus, Uhlenhut, Bd. VIII, 2, S. 1536. G. Fischer, Jena, Urban u. Schwarzenberg, Berlin und Wien 1930.

Eckstein, A.: Klinik der nichteitrigen Encephalitiden im Kindesalter. Vhdl. G. Khk. **40,** S. 171, 1929.

Eckstein, A.: Encephalitis im Kindesalter. Ergebn. d. Inn. Med. u. Kinderheilk. Bd. **36,** S. 494—662, 1929.

Eckstein, A., Hedwig Herzberg-Kremmer und Kurt Herzberg: Experimentelle Untersuchungen über Encephalitis postvaccinatoria. Deutsche Med. Wochenschrift 1930, II., S. 2208—2210.

Eiwin, P. und S. Wurmann: Ueber infektiöse Encephalitiden im Kindesalter. Mschr. f. Kinderheilk. **55,** S. 365—376, 1933.

Estape, José M. und Hector Lieutier: Parkinson'scher Symptomenkomplex nach Masern bei einem Fünfzehnjährigen. Arch. Peditr. Uruguay **4,** S. 233—234, 1933. Angef. im Zbl. f. d. ges. Kinderheilk. 1934, S. 732, Bd. 28.

Fraenkel: Ueber das Verhalten des Gehirns bei akuten Infektionskrankheiten. Virchows Archiv, Heft 194, Beiheft. 1908.

Gasteiger, H. und v. Niederwieser: Ueber den Nachweis von Herpes- und Vaccinevirus mit Hilfe der Hornhautimpfung. Jb. Kinderheilk. **137,** S. 212—214. 1932.

Gins, H. A.: Beziehungen der Encephalitis epidemica zu den postinfektiösen Encephalitiden. Veröff. Med. Verw. **34,** S. 587—664, 1931.

Grüter: Zur Frage der Keratitis punctata. Klin. Monatsschr. für Augenheilk. **87,** S. 842.

Hegler, C.: Lehrbuch der Infektionskrankheiten. Jul. Springer, Berlin, S. 33, 2. Aufl., 1924.

von Groer: Handbuch der Kinderheilkunde v. Schloßmann. F. C. W. Vogel, Leipzig, II. Bd., S. 503—528, 4. Aufl. 1931.

Hoch und Baurmann: Zu der einheitlichen Aetiologie der Encephalitis. Klin. Wschr. 1932, II., S. 1451—1453.

Husler, J. und H. Spatz: Die „Keuchhusteneklampsie". Zeitschr. f. Kinderheilk. **38,** H. 5, S. 428—465. 1924.

Knauer, H. und P. A. Jaensch: Zur Aetiologie der verschiedenen Encephalitisformen. Jb. Kinderheilk. **130,** S. 265—304. 1931.

Mc. London, P. A.: Hemorrhagic measles complicating encephalitis. Arch. of Pediatr. **43,** Nr. 8, S. 544—547. 1926. Angef. im Zbl. f. d. ges. Kinderheilk. 1927, S. 700, Bd. 20.

Lucksch, Franz: Blatternimpfung und Encephalitis. Med. Klinik, Jg. 20, Nr. 34, S. 1170—1171, 1924.

Lucksch, Franz: Die Vaccineencephalitis. Med. Klinik, Jg. 21, Nr. 37, S. 1377—1378, 1925.

Lust, F.: Mschr. Kinderheilk. **34,** H. 3/6, S. 284—293. Die paramorbillöse Encephalitis und ihre Folgen.

Lust, F.: Ueber paramorbillöse Encephalitis und ihre Folgen. Münch. Med. Wochenschr. Jg. 74, Nr. 3, S. 96—101, 1927.

Musser, J. G. u. G. H. Hauser: Encephalitis as a complication of measles. Journ. of the Americ. Med. Assoc. Bd. 90 Nr. 16, S. 1267—1270, 1928.

Nowikowa, E. O.: Masernkomplikationen bei Kindern und ihre Aetiologie. Sovet. Pediatr. Nr. 1, S. 80—90, 1935. Angef. i. Zbl. f. d. ges. Kinderheilk. 1935, S. 626, Bd. 30.

Oseki: Ueber Meningitis und Encephalitis bei akuten Infektionskrankheiten. Zieglers Beiträge zur Path. Anatomie, Bd. 52, H. 3, 1912.

Perlman, Ewerett, C. Purpuric and cerebral manifestations following measles. Arch. of Pediatr. **51,** S. 596—604. 1934,

Peterman und Fox: Encephalitis as a complication of measles. Americ. Journ. of Children Diseases **46,** S. 512.

Pette, H.: Die Stellung der postvaccinalen Encephalitis in der Reihe infektiöser Erkrankungen des Zentralnervensystems. Zbl. Bakter. I, Orig. **110,** H. 6/8, S. 134—137 und S. 140—141, 1929.

Redlich, Fr.: Ein Fall von Masernencephalitis. Zeitschr. f. Kinderheilk. **43,** H. 1/2, S. 178—180. 1927.

Reimold, Werner: Ueber encephalitische Syndrome im Verlaufe von Infektionskrankheiten. Mschr. f. Kinderheilk. **37,** S. 336—349. 1927.

Rupilius, Karl und J. Szekely: Zum Nachweis des Encephalitisvirus durch Hornhautimpfung. Jb. Kinderheilk. **142,** S. 351—358, 1934.

Saenger, S. und B. Kemkes: Ueber Encephalitis des Kindes. Mschr. f. Kinderheilk. **33,** S. 127—136. 1926.

Scaffode Casas Mello, Gracia: Zwei Fälle von nervösen Komplikationen nach Masern. Arch. Pediatr. Uruguay **2,** S. 445—446, 1931. Angef. i. Zbl. f. d. ges. Kinderheilk. 1932, S. 617, Bd. 26.

Scirnian, Astrik: Considerationi intorno a due casi die encefalite post-morbillosa. Pediatr. Medico prat. **4**, S. 100—107, 1929. Angef. i. Zbl. f. d. ges. Kinderheilk. 1930, S. 370, **24.**

Schürmann, Paul: Ueber Encephalo-Myelitis nach Keuchhustenimpfung. Beitr. z. path. Anat. u. z. allg. Path. **79**, S. 409—430, 1928.

Spatz, B.: Lehrbuch der Geisteskrankheiten v. Bumke, XI. Bd. S. 157 bis 281. Jul. Springer, Berlin 1930.

Spielmeyer, W.: Die nichteitrige Encephalitis im Kindesalter. Mschr. f. Kinderheilk. **44**, S. 195—221, 1929.

Wiersma, D.: Encephalitis after Vaccination. Acta psych. et neurol. IV. S. 167, 1927.

Wiersma, D.: Remarks on Encephalitis after Vaccination. Acta psychiatr. et neurolog. IV, S. 75—95, 1929.

Wohlwill, Friedrich: Ueber Encephalomyelitis bei Masern. Klin. Wochenschrift S. 1117, 1927.

Zappert, J.: Handbuch der Kinderheilkunde v. Schloßmann, 4. Auflage, 1931, F. C. W. Vogel, Leipzig, II. Band, S. 503—528.

Zappert, J.: Ueber „sporadische" Encephalitis. Acta pediatr. **11**, S. 603—605 und 610—611, 1930.

Zappert, J.: Ueber sporadische Encephalitis. Archiv f. Kinderheilk. **92**, 1931.

Zappert, J.: Der jetzige Stand der Encephalitisfrage im Kindesalter. Wien. Klin. Wschr. I 1932, S. 737—744.

Lebenslauf.

Ich, Rudolf Onken, wurde am 1. Dezember 1910 in Zetel in Oldenburg geboren. Nach dem Besuch der Volksschule und der Realgymnasien in Oldenburg und Leer i. Ostfr. bestand ich am 13. März 1930 die Reifeprüfung. Ich studierte Medizin in Königsberg, Marburg und Graz, und legte am 13. August 1932 in Marburg mein ärztliches Vorexamen ab. Meine klinischen Semester verbrachte ich in Hamburg, Freiburg, Rostock, München und Münster, wo ich am 12. Dezember 1935 das ärztliche Staatsexamen bestand. Am 26. Mai 1936 promovierte ich in Münster.

Rudolf Onken.